

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-203551

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月4日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 6 5 D 53/00

B 6 5 D 53/00

Z

1/02

1/02

B

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-9701

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月22日

(71) 出願人 393018613

岸本 昭

神奈川県横浜市金沢区釜利谷東3丁目28番
6号

(72) 発明者 池上 裕夫

神奈川県相模原市西橋本3-5-21

(72) 発明者 武石 澄夫

神奈川県横浜市西区西戸部町2-206

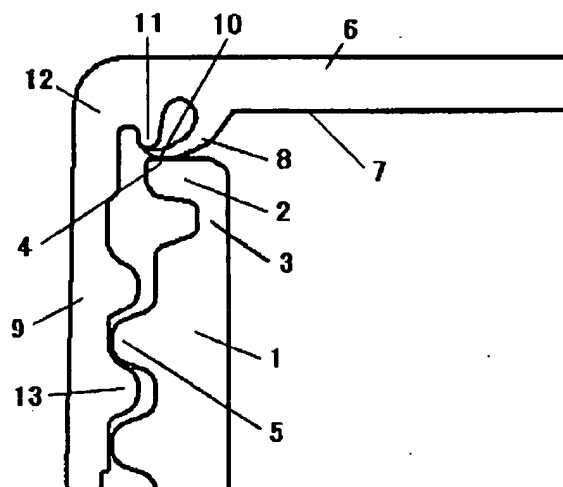
(74) 代理人 弁理士 鈴木 郁男

(54) 【発明の名称】 密封容器

(57) 【要約】

【課題】 キャップ内面にシール部が一体に形成されているプラスチックキャップを使用し、コストアップすることなく、安定した密封性能および開栓性能に優れたシールを形成できると共に、炭酸飲料充填に使用した場合にも、開封時に内容品の吹き出しやキャップ飛び出しを解消することが可能な密封容器を提供するにある。

【解決手段】 プラスチック製のボトルとプラスチック製のキャップとから成り且つボトル首部とキャップスカート部とに締結機構を有する容器であって、前記プラスチック製ボトルは、首部先端に、シール用フランジを、外周側が自由端となり且つ内周側が付け根となった片持ち梁の状態で備え、且つ前記キャップは、前記シール用フランジの外周部と係合するリングを備え、前記リングの軸方向弾性的変形と前記フランジの軸方向弾性的変形とにより密封が行われることを特徴とする密封容器。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラスチック製のボトルとプラスチック製のキャップとから成り且つボトル首部とキャップスカート部とに締結機構を有する容器であって、前記プラスチック製ボトルは、首部先端に、シール用フランジを、外周側が自由端となり且つ内周側が付け根となった片持ち梁の状態で備え、且つ前記キャップは、前記シール用フランジの外周部と係合するリングを備え、前記リングの軸方向弾性的変形と前記フランジの軸方向弾性的変形とにより密封が行われることを特徴とする密封容器。

【請求項2】 前記シール用フランジ部は、容器の使用温度下において、50乃至1000kg/mm²の曲げ弾性率E₁を有し、前記リングは5乃至300kg/mm²の曲げ弾性率E₂を有し、且つ、両者はE₁ ≥ E₂なる関係を有することを特徴とする請求項1記載の密封容器。

【請求項3】 前記フランジのシール位置における弾性的変形の最大変位量をA、前記リングのシール位置における弾性的変形の最大変位量をBとしたとき、比率A/Bの値が0.05～1の範囲にあることを特徴とする請求項1または2記載の密封容器。

【請求項4】 前記キャップは、キャップのリング或いはボトルのフランジと係合しうる受け座を有することを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の密封容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プラスチックボトル及びキャップからなる密封容器に関するもので、より詳細にはボトル口部シール位置がシール荷重において復元可能な比較的大きな弾性変形を有することにより、キャップとの密封性能と開栓性能の安定性とを備えたシール形態に関する。

【0002】

【従来の技術】キャップ内面にライナーを用いたプラスチックキャップは容器口部と密封を行えることから、飲料用ボトルに対するキャップとして広く使用されている。しかしながら、製造コストを低減する為に、ライナーを用いずに、キャップ内面にシール部を一体に設けたプラスチックキャップは、無菌充填などの圧力や熱の影響を受けない充填品の一部で用いられているのみで、密封性能の点ではライナー付きキャップに比べ劣っている。

【0003】密封性を改善するために、ボトル口部に対してシール機構を設けることも公知であり、例えば特開昭53-95778号公報には、硝子または硬質プラスチック製瓶口頂部に凹溝輪を設け、これに弾性シール部を固着することにより、シールライナーを用いない王冠などでもシール性が優れていることが記載されている。

【0004】また、特開昭58-216552号公報には、頂板部が弾性を有し、キャップの挿入により容器口

の上端部が内設バックキングを押し動かし、頂板部の上向きの変形によりキャップ頂板の変形が減少し、これにより生じる側圧を利用して、シールリップと容器口がびったり係合し、密封が保たれるように、容器口外径に対し、シールリップの内径を少し大きく寸法ぎめしてなるプラスチックキャップの発明が記載されている。

【0005】更に、特開昭58-73551号公報には、頂板部内面乃至はスカート部内面の容器口と係合する部分に、斜め内側向きに突き出した特定形状のシールリップ部を環状に設けることにより、密封性を改善したプラスチックキャップが開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、容器口頂部に弾性シール部を固着する構造は新たな材料をボトル口部に付加しなければならず、容器の製造コストが掛る。

【0007】また、上記キャップの内設バックキングやシールリップは、形状が大きく、しかも、容器口へのキャップの旋回挿入時に、かなりの旋回距離にわたって係合が生じる構造となっていること、又、キャップが容器に挿入されるに連れて両者の係合圧力が増大すること、さらに熱充填された容器の口径の収縮や低温保存下でのキャップ材料の剛性変化が、内設バックキングやシールリップでの圧力に影響するために、開封時の開栓トルク値が増大（または低下）してしまうといった欠点がある。

【0008】また、このようなキャップの係合方式では、実際に炭酸飲料充填容器に使用した場合に、内容物の吹き出しやキャップの飛び出し等のトラブルが度々発生することが認められた。

【0009】したがって、本発明の技術的な課題は、キャップ内面にシール部が一体に形成されているプラスチックキャップを使用し、コストアップすることなく、安定した密封性能および開栓性能に優れたシールを形成できると共に、炭酸飲料充填に使用した場合にも、開封時に内容品の吹き出しやキャップ飛び出しを解消することが可能な密封容器を提供するにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、プラスチック製のボトルとプラスチック製のキャップとから成り且つボトル首部とキャップスカート部とに締結機構を有する密封容器に関するが、上記課題を解決する為、

(イ) プラスチック製ボトルを、首部先端に、シール用フランジを、外周側が自由端となり且つ内周側が付け根となった片持ち梁の状態で備えたものとし、

(ロ) プラスチックキャップを、シール用フランジの外周部と係合するリングを備えたものとし、且つ

(ハ) 前記リングの軸方向弾性的変形と前記フランジの軸方向弾性的変形とにより密封が行われるようにしたこと、

が顕著な特徴である。

【0011】本発明の密封容器においては、

1. 前記シール用フランジ部は、容器の使用温度下において、50乃至1000kg/mm²の曲げ弾性率E₁を有し、前記リングは5乃至300kg/mm²の曲げ弾性率E₂を有し範囲にあり、且つ、両者はE₁ ≥ E₂なる関係を有すること（手段二）、
2. 前記フランジのシール位置における弾性的変形の最大変位量をA、前記リングのシール位置における弾性的変形の最大変位量をBとしたとき、比率A/Bの値が0.05～1の範囲にあること（手段ホ）、
3. 前記キャップは、キャップのリング或いはボトルのフランジと係合しうる受け座を有すること（手段ヘ）、が好ましい。

【0012】

【作用】上記手段（イ）を採用したため、シール時の荷重により、シール用フランジが、その外周側から付け根にかけて、材料の弾性範囲内で変形し、シール荷重が低下しようとする、スプリングバックにより変形前の形状に復元してシール荷重の低下を抑制し、安定した密封性能を保持する。

【0013】また、前記手段（ロ）を採用したため、フランジ外周部のシール位置では、シール荷重の働く方向とリングの相対変位方向が同一方向であり、径方向の寸法差や熱処理による容器口径の収縮等の影響を受け難く、安定した開閉栓状態を保ち、又密封時のリングは主に曲げ弾性変形によるシール荷重と変形量の関係となり、開栓と共にシール荷重が徐々に低下させることができ、このために、容器口部との側圧による密封方式において問題となる炭酸飲料容器での開封時の内容物の吹き出しや、低温保存下での開栓トルク値の不安定といった、径方向のシール状態への軸対称効果がもたらす影響が解消される。

【0014】さらに、本発明による密封容器では、前記手段（イ）のボトルと、前記手段（ロ）のキャップとを、前記手段（ハ）の通り、それらの軸方向弾性変形で密封がなされるように組み合わせため、広い範囲の打栓圧（打栓トルク）に対応して確実な密封が可能となると共に、開栓トルクが過度となることがなく、開栓操作が容易となり、更に自生圧力を有する内容物に対しても、内容物の吹き出しやキャップの飛翔の問題を有効に解消しうるものである。尚、本明細書において、軸方向とは、キャップ及びボトルの軸方向を意味する。

【0015】また、本発明の好適な密封容器では、ボトルのシール用フランジ部と、キャップのリング部とを、前記手段（二）のような曲げ弾性率を有するようにすることにより、大きな荷重をフランジ部が受け持ち、小さな荷重をリング部が受け持ち、これにより耐圧持続密封が可能となると共に圧力変動による漏洩も有効に防止されることになる。この作用は、フランジ及びリングの変位量をも、前記手段（ホ）の範囲に制御することによ

り、一層確実に達成されることになる。

【0016】更にまた、キャップに前記手段（ヘ）の受け座を形成しておくことにより、密封容器が落下等の衝撃を受けた場合にも、曲げ弾性の小さいリングの過度の変形が受け座により阻止され、リングの破壊を防止し、衝撃を受けた後でも密封性を保持することが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明のプラスチックボトルは、プラスチックのブロー成形或いはプラスチックの延伸ブロー成形で得られ、通常のボトルと同様に、胴部、胴部下端に連なる閉塞底部、胴部上端に連なる肩部及び肩部に連なる口部乃至首部からなっており、首部先端、即ち口部には、シール用フランジを、外周側が自由端となり且つ内周側が付け根となった片持ち梁の状態に備えている。

【0018】本発明のプラスチックボトル口部1の断面構造の一例を示す図1において、ボトル内面側が右側、ボトル外面側が左側として示されている。首部先端に、シール用フランジ2を、外周側が自由端となり且つ内周側が付け根3となった片持ち梁の状態に備え、キャップとのシール位置となる外周部4がシール荷重において付け根3部分の材料の弾性変形範囲内で、比較的大きな相対変位量を有するように、フランジが形成されている。首部の外周面には、キャップとの締結を行うための雄ねじ5が形成されている。

【0019】本発明に用いるキャップは、プラスチックの射出成形や圧縮成形で形成され、頂板部（天面部）とその周囲から垂下しているスカート部とからなっており、その内面側には、ボトルのシール用フランジの外周部と係合するリングを備えている。

【0020】キャップの断面構造の一例を図2において、キャップ6は、頂板部7とスカート部9とを備えているが、頂板部7の内面側には、前記フランジ外周部4のシール位置と係合するリング8を備え、更に前記リングを好適な変形量に抑制する為の受座11が設けられている。

【0021】ボトルとキャップとの密封状態での相対的位置関係を示す図3の断面図及び図4の説明図において、本発明によれば、キャップの雌ねじ13をボトル口部の雄ねじ5とを係合させて、キャップ6を旋回させて容器口部1にこれを締結させることにより、容器口フランジ外周部4のシール位置とリング先端部10とが先ず接触し、このリング8が曲げ変形を起こし、リング先端は次第にフランジ外周部4への押圧力Bを増す。フランジ外周部4は、リング8とのシール荷重に応じて、付け根3での弾性変形により、フランジの反力Aと同一軸方向ではあるが逆方向に相対的に変位する。さらにリング先端部10は、受座11への接触により、さらにフランジ外周部への押圧力Bを増加させるが、リングの曲げ変

形及び材料の塑性変形量は抑えられる。フランジのシール部はキャップの受座11からの押圧作用により、リングの曲げによる圧力以上の力を受け、同様にフランジ反力の方向へと相対的に移動した状態で、密封が完了する。

【0022】このように、フランジ部の弾性的変形に伴うシール効果並びにリングの曲げ変形とにより優れた密封性能が得られる。また、フランジ外周部とリング先端近傍とのシール位置はシール荷重の働く方向とそれぞれのシール位置の相対変位方向が同一方向（軸方向）であることから、開封時のねじの旋回に応じて、シール荷重が低下することにより徐々に圧力の開放が行われ、そのために、内圧充填品の吹き出しや、キャップ飛びの問題も解消されることになる。

【0023】更に、熱充填品においては、殺菌の為の熱影響により、容器口部では微少な口径の収縮が引き起こされるために、内設パッキングやリップの容器口との側圧を利用した密封方式ではシール圧力が高まり（または弱まり）、シール荷重にバラツキが出ること、また、キャップに使用されるようなプラスチック材料は低温域で剛性が高くなり、冷蔵保存状態の容器ではキャップの開封に要する開栓トルク値が増大して、室温程度以上の保管状態の容器に比べて開栓性が不安定になることが問題である。これに対して、本発明では、側圧を利用した密封方式ではない為に、容器口径の収縮は開栓性能に大きな影響を与えることもなく、保存温度下での材料の硬さによる影響についても、シール荷重方向と開栓によるシール部移動方向が同一方向となるので、大きな影響を受けることがないという利点が達成される。

【0024】本発明によるフランジ形状は弾性変形効果を持たせることから、キャップとのシール面がおおむね水平状態にあることが望ましい。図6に示すように、シール用フランジ上面の中心から水平面に対する傾斜角度を θ_1 及びシール用フランジ下面の中心から水平面に対する傾斜角度を θ_2 としたとき、 $-10^\circ \leq \theta_1 \leq 30^\circ$ 及び $0^\circ \leq \theta_2 \leq 30^\circ$ の範囲にあることが、フランジの適正な弾性変形を可能にするために好ましい。

【0025】本発明によるキャップのリング形状は、頂板部7から突出した形状、スカート9乃至コーナー部12から突出した形状のいずれでも、シール時にフランジ外周部からの圧力によりリングが曲げ変形を受け、適度なシール荷重状態においては過剰な材料の塑性変形を受けることのない構造が望ましい。これには、頂部7から突出したリングでは適度な曲げ変形量にて受座11に接触することで過剰な変形を防止してもよい。また、リング8は、図示するように、少なくともリングの長さの途中からリング先端に向けて厚みが次第に減少するような構造となっていることが、広いシール荷重の範囲で密封を可能にし且つシールブレイク角度を大きくとるとするといふ見地から好ましい。

【0026】容器口部並びにキャップに使用する材料の機械的特性値は、内容品を充填された容器が利用される温度下において、容器口部のフランジ周辺では50乃至1000kg/mm²の曲げ弾性率 E_1 を有し、キャップのリング部では5乃至300kg/mm²の範囲での曲げ弾性率 E_2 となることが好適であり、且つ $E_1 \geq E_2$ なる関係になることがシール状態における良好な密封性能と開栓性能とを有する上では望ましい。

【0027】更に、フランジとリングの変形量は、フランジ外周部シール位置でのシール後の相対変位量の最大値をAとし、リングのシール後の相対変位量の最大値をBとしたとき、比率A/Bの値は0.05乃至1.0の範囲にあることが、フランジとリングの変形のバランスの点で望ましい。

【0028】本発明によれば、容器口部はフランジ部の外径において、 $\Phi=8\sim100$ mmが好適であり、この範囲より口径が小さいとフランジ部の軸対称の影響が大きく、必要なシール荷重に比べフランジの弾性変形量が少なく成る為に、密封性能への効果は小さくなってしまふ。また、これより口径が大きい場合、スクリュー方式でのキャップ締めにおいては、周方向においてシール荷重の差が大きくなり、本発明における十分な密封効果を発揮できない恐れが有る。

【0029】本発明のプラスチックボトルでは、種々のプラスチックからの形成が考えられるが、成形後の容器口部は好適な密封性能と開栓性能を有する為に、前記材料の機械特性である曲げ弾性率 E_1 50乃至1000kg/mm²を満足しなければならない。又、ブロー成形等では未延伸部となる容器口部の結晶化度を高め熱充填用に用いる場合についても、フランジ部ではこの材料の機械特性範囲にて使用されることが好ましい。

【0030】容器を構成するプラスチックとしては、例えば高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ1-ブテン、ポリ4-メチル-1-ペンテン、或いはエチレン、ピロピレン、1-ブテン、4-メチル-1-ペンテン等の α -オレフィン同志のランダムあるいはブロック共重合体、エチレン-ノルボルネン共重合体等の環状オレフィン系共重合体等のポリオレフィン類；ポリスチレン、アクリロニトリル・スチレン共重合体、ABS、 α -メチルスチレン・スチレン共重合体等のスチレン系樹脂；ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩化ビニル・塩化ビニリデン共重合体等の塩素含有重合体；ポリアクリル酸メチル、ポリメタクリル酸メチル等のアクリル樹脂；ナイロン6、ナイロン6-6、ナイロン6-10、ナイロン11、ナイロン12等のポリアミド系樹脂；ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート或いはこれらの共重合ポリエステル等の熱可塑性ポリエステル；ポリカーボネート；ポリアリレート；ポリフェニレンオキサ이드等あるいはそれらの混合物のいずれかの樹脂でもよい。

勿論、生分解性樹脂を用いることにより、環境に優しい樹脂成形品を提供することもできる。

【0031】本発明に用いるキャップ材料についても、例えば低密度、中密度或いは高密度のポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、環状オレフィン系共重合体、プロピレン-エチレン共重合体、プロピレン-ブテン1共重合体等のオレフィン系樹脂；アクリロニトリル-スチレン-ブタジエン（ABS）樹脂；耐衝撃性スチレン樹脂；アクリル樹脂；ナイロン系樹脂などの任意の樹脂から形成されるが、密封性能及び開栓性能の点で材料の機械特性として、曲げ弾性率が5乃至300kg/mm²の範囲を満足すると共に、リング部の成形性が良好な樹脂を選択することが好ましい。

【0032】勿論、本発明に用いるプラスチックボトル及びプラスチックキャップは、前述した条件を満足するように組み合わせなければならない。即ち、第一には前記手段（二）で規定されるプラスチック材質の関係であり、第二には、前記手段（ホ）で規定されるボトルフランジ及びキャップリングの変形の関係である。

【0033】ボトルのフランジの径方向寸法（図1、a）は、口部の外径によっても相違するが、一般に0.5乃至8mmの範囲にあるのが適当であり、一方フランジ外周端部から付け根までの径方向寸法（図1、b）は上記フランジ径方向寸法（a）の20乃至90%の範囲にあるのが好ましい。一方、キャップリングの付け根から先端までの軸方向突出寸法（図2、c）は0.5乃至15mmの範囲にあるのが適当であり、リングの平均厚み（図2、d）は0.3乃至5mmの範囲にあるのがよい。また、水平面に対するリングの傾斜角度（図2、e）は20乃至160°の範囲にあるのがよい。

【0034】キャップの頂板部7の内面側にリング8を形成する場合、図2に示すとおり、径外方向にリングの外径が次第に増大するように、リング8を傾斜して設けるのが円滑なシーリングを行う上で好適であるが、シーリング時においてリング8の先端部と係合可能な受け座11は、リング8の付け根よりも外周側に且つリング8の先端部10よりも高い位置にその作用部が位置するように設けるのがよい。リング先端部10と受け座11の作用部との高さ方向のギャップは、リングの前述した変形を可能にするようなものである。尚、リング8と受け座11との間には溝17を設けて、リングの変形が容易に行われ、且つリングと受け座との係合が円滑に行われるようにすることができる。

【0035】本発明の密封容器は、本発明の精神を逸脱しない限りで、多くの変更が可能であることが了解されるべきである。例えば、図7に示されるとおり、キャップの内面に前述シリング8及び受け座（第一の受け座）11を設けると共に、リング8の内周側に第二の受け座11bを設けることもできる。この第二の受け座11bはボトルフランジの内周側と係合可能であり、密封容器

が落下衝撃等を受けた際、衝撃がリングに加わるのを防止し、密封を維持する作用を行う。

【0036】また、図8に示す具体例では、キャップのリング8は、スカート部7のコーナー部12に近接した部分に付け根を有し、その先端は径内方向に且つ下向きに傾斜して延びている。一方、頂板部7の内面側には、インナーリング14が形成されていて、ボトルフランジとリング8との係合がフランジ外周部において生じるように位置規制をする。

10 【0037】以上の具体例では、キャップの内、ボトルとの密封に必要な部分のみを示したが、このキャップはそれ自体公知の任意のビルファーフ機能（タンパーエビデント機能）を有していてもよいのは当然のことである。このビルファーフ機能は、例えば、スカート部の下端に破断可能なブリッジを介して接続されたリング状バンドからなり、このバンドがボトル首部と回転不能に係合するものであってよい。

【0038】

【実施例】図1に示す様な、口部外周にフランジを形成したPETボトルプリフォームを射出成形し、ブロー成型機にてボトル成形した。これに対応する図2に示す様な

【0039】1. 試験方法

1) 開栓トルク測定

ボトルの調整：

- a. 87℃温水、ヘッドスペース23mlとり充填。
- b. 締めトルク14kg・cmでシーリング。
- c. キャッピング直後30秒横倒し後、60℃15分、30℃15分のシャワー冷却。

本発明のキャップ及びボトル成形品を上記方法で調整し、室温、5℃、40℃の各温度でn=4、計12本保管し、1日、1週間、2週間経過後の開栓トルク（1stトルク）をトルクメータで測定した。

2) ペント性試験

1)の方法で、開栓時にシールブレイクする開栓角度を測定した。

30 3) ヒートサイクル試験（n=5本、コントロール4本）

1)の方法で調整した本発明のキャップ及びボトルを40℃に1週間、5℃に1週間、40℃に1週間、5℃に1週間保管した後に減圧値を測定、コントロールは室温に4週間保管した後に減圧値を測定した。

【0040】2. 結果

上記評価試験法による本実施例の結果を、図4に示す側圧による密封方式のプラスチックキャップ（比較例）と比較して下記表1乃至表3に示す。

50 【0041】1) 開栓トルク測定（1stトルク/単位

[°])

* * 【表1】

	室 温		5℃		40℃	
	実施例	比較例	実施例	比較例	実施例	比較例
1日目	9. 1	1 2	8. 0	1 6	7. 4	9
1週目	9. 5	1 3	8. 7	1 8	7. 4	8
2週目	8. 6	1 3	7. 3	1 7	6. 1	1 1

比較例に較べ、実施例は保管温度による開栓トルクの変動が少なく、特に低温時のトルク上昇がない。

※/単位 [°])

【表2】

【0042】2) ベント性試験 (シールブレイク角度※)

	室 温		5℃		40℃	
	実施例	比較例	実施例	比較例	実施例	比較例
1日目	7 1	3 1 8	6 9	2 1 9	7 4	3 4 5
1週目	7 0	3 1 1	5 6	2 5 9	6 6	3 2 8
2週目	4 8	3 3 0	5 5	2 2 7	5 9	3 4 6

従来のキャップに較べ、シールブレイク角度が大変小さく、キャップ飛びの心配は少ない。

★トロール4本)

【表3】

【0043】3) ヒートサイクル試験 (n=5本、コン★)

実施例	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	減圧値
試験品	4	4	4	4	4	[cmHg]
コントロール	4	4	4	4	—	[cmHg]

本試験品、コントロール共、減圧値は一定で密封能の低下がなかった。

【0044】

【発明の効果】本発明によれば、ボトル首部先端に、シール用フランジを、外周側が自由端となり且つ内周側が付け根となった片持ち梁の状態に備え、且つ前記キャップは、前記シール用フランジの外周部と係合するリングを備え、前記リングの弾性的変形と前記フランジの弾性的変形とにより密封が行われることにより、良好な密封性を得ることが可能となった。また、ライナーを用いないプラスチックキャップにおいて、本発明によるシール部はシール荷重と開栓移動方向とが同一方向であることから、側圧による密封方式のキャップに比較して、開封

時の開栓トルク値の不安定が解消され、さらに内圧容器の密封に用いた場合でも、内容品の吹き出しやキャップ飛びの危険がなくなる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による容器口部の一例を示す断面図である。

【図2】本発明によるプラスチックキャップの一例を示す断面図である。

【図3】図1の容器口部と図2のキャップとの締結状態を示す断面図である。

【図4】比較例のキャップの断面図である。

【図5】容器口部のフランジとキャップのリングの変形を示す説明図である。

1 1

1 2

【図6】本発明による容器口部の他の一例を示す断面図である。

【図7】本発明によるプラスチックキャップ形状の他の例を示す断面図である。

【図8】本発明によるプラスチックキャップ形状の更に他の例を示す断面図である。

【符号の説明】

1 容器口部

2 フランジ

3 付け根

4 フランジ外周部

5 雄ねじ

6 キャップ

7 頂板部

8 リング

9 スカート

10 リング先端部

11 受座

12 コーナー部

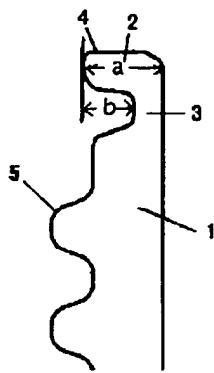
13 雌ねじ

14 インナーリング

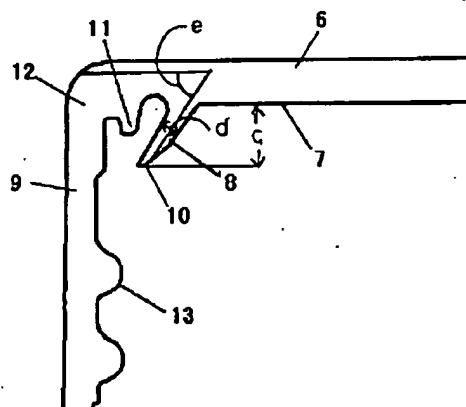
10 15 シールリップ

16 内設バックリング

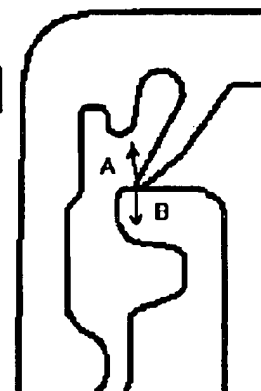
【図1】



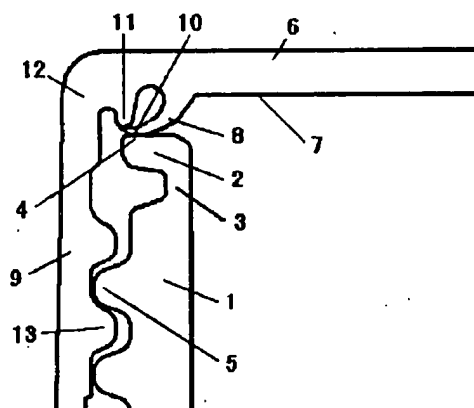
【図2】



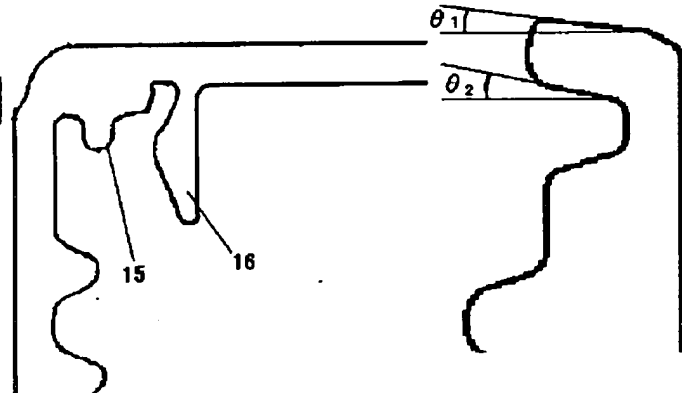
【図5】



【図3】

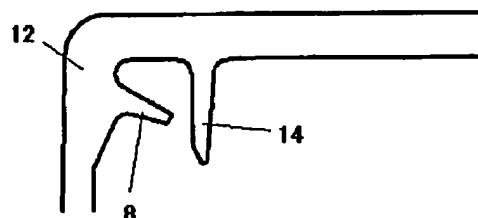


【図4】



【図6】

【図8】



【図7】

